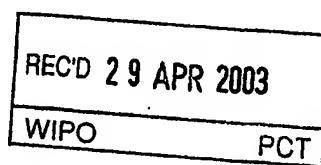


BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

EP03/2671

**PRIORITY
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung****Aktenzeichen:** 102 11 683.0**Anmeldetag:** 15. März 2002**Anmelder/Inhaber:** Johnson Controls Interiors GmbH & Co KG,
Wuppertal/DE**Bezeichnung:** Verkleidungsteil, insbesondere für ein Kraftfahr-
zeug, und Verfahren zu seiner Herstellung**IPC:** B 29 C, B 60 K, B 60 R

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 27. März 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
 Im Auftrag

**Verkleidungsteil, insbesondere für ein Kraftfahrzeug,
und Verfahren zu seiner Herstellung**

5 Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Verkleidungsteils, bei dem der Zwischenraum zwischen einem flächigen Dekormaterial und einem Träger ausgeschäumt wird, sowie ein Verkleidungsteil, insbesondere 10 für den Innenraum eines Kraftfahrzeugs, mit einem Träger, einer flächigen Dekorschicht und einer dazwischen angeordneten Schaumlage.

Stand der Technik

15

Aus der Offenlegungsschrift DE 198 14 956 A1 sind ein gattungsgemässes Verfahren und Verkleidungsteil bekannt. Das Verkleidungsteil besteht aus einem luftdurchlässigen, gegebenenfalls auch schaumdurchlässig porösen Träger, der mit einer Dekorfolie überzogen ist. Die Dekorfolie ist um den

20

Rand des Trägers herumgezogen (Umbug), wobei der Zwischenraum zwischen Dekorfolie und Träger mit einem Polyurethanschaum ausgeschäumt ist. Bei der Herstellung dieses Bauteil wird zunächst die Dekorfolie mit Übermaß zugeschnitten und durch Tiefziehen einschließlich des Umbugs vorgeformt und auf Endmaß geschnitten. Nachfolgend wird der

25

luftdurchlässige Träger in den Umbug der Dekorfolie eingesetzt und mit dieser in das geöffnete Schäumwerkzeug eingelegt. Durch das Zufahren des Schäumwerkzeugs erhält der Umbug seine endgültige Lage und wird nach dem Einbringen des Schaums durch diesen mit dem Träger verklebt. In bestimmten Bereichen des Verkleidungsteils, insbesondere an Orten, an

30

denen später eine Befestigung erfolgt, kann die Folie noppenartig auf den Träger gepreßt und dort unmittelbar verklebt werden.

Dieses Vorgehen ist mit dem Nachteil verbunden, dass die teuere Dekorfolie den Träger vollständig überzieht und darüber hinaus auch noch den Umbug bildet, so dass ein erheblicher Materialeinsatz auch an im Einbauzustand 5 nicht sichtbaren Bereichen erforderlich ist.

Aufgabe

10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Kosten zur Herstellung eines Verkleidungssteils zu senken und die Prozeßsicherheit beim Fertigungsvorgang zu erhöhen.

15 Lösung

Die Aufgabe wird nach der vorliegenden Erfindung im Hinblick auf das Verfahren dadurch gelöst, dass das Dekormaterial beim Schäumen um den auszuschäumenden Bereich herum umlaufend dichtend auf die innenraum-20 seitigen Oberfläche des Trägers gepreßt wird. Das Dekormaterial muß daher nur die (üblicherweise im Einbauzustand sichtbaren) Bereiche des Verkleidungssteils überdecken, die mit einer Schaumlage versehen werden, so dass sich die Kosten für dessen Herstellung durch die Verringerung des Materialeinsatzes erheblich reduzieren.

25 Das im Wesentlichen gas- und schaumundurchlässige Dekormaterial kann nach einer Ausführung der Erfindung vor dem Schäumen durch Verfestigung eines in die Schäumform eingesprühten Polymers erzeugt werden. Dabei erfolgt das Schäumen vorzugsweise vor der vollständigen Verfestigung des 30 Polymers, so dass sich die Wanddicke des Dekormaterials und damit der

- 4 -

Werkstoffeinsatz durch Verstreckung verringern. Alternativ kann das Dekormaterial auch gesondert in die Schäumform eingelegt wird.

Die Abführung der beim Schäumen zu verdrängenden Luft erfolgt nach einer 5 besonderen Ausführung der Erfindung durch die zwar schaumdichte, jedoch zumindest bereichsweise nicht gasdichte Struktur des Trägers. Dieser kann durch lokales Verdichten eines an sich gasdurchlässigen Rohteils vor dem Einlegen in das Schäumwerkzeug bereichsweise gasgedichtet werden, so dass eine Steuerung der Luftabführung und damit verbunden auch eine 10 gezielte Beeinflussung der Schaumausbreitung ermöglicht wird.

Vorzugsweise erzeugt die der Abdichtung dienende Anpreßzone eine dauerhafte stoffschlüssige Verbindung zwischen Dekormaterial und Träger, die darüber hinaus auch mit Vorteil eine Reißkante ausbilden kann, entlang 15 derer das außerhalb des geschäumten Bereichs befindliche Dekormaterial entfernt wird.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird ferner durch ein gattungs- 20 gemäßes Kleidungsteil gelöst, dass eine um die Schaumlage umlaufende gasdichte Anpreßzone aufweist, in der die Dekorschicht unmittelbar mit der innenraumseitigen Oberfläche des Trägers verbunden ist.

Die vorzugsweise im Wesentlichen gasundurchlässige Dekorschicht kann 25 beispielsweise aus einer polymeren Sprühhaut, insbesondere aus Polyurethan bestehen, die unmittelbar vor dem Schäumvorgang durch Einsprühen des Polymers in eine Hälfte der Schäumform erzeugt werden kann. Alternativ kann die Dekorschicht auch aus einem flächigen Halbzeug, insbesondere aus einer Kunststofffolie bestehen.

Zur Entlüftung des auszuschäumenden Raums ist der Träger mit Vorteil
zumindest bereichsweise gasdurchlässig, aber schaumundurchlässig
ausgeführt. Er kann dabei nach einer besonderen Ausbildung der Erfindung
gasdurchlässige und infolge Verdichtung des Trägerwerkstoffs gasun-
5 durchlässige Zonen aufweisen. Als Trägerwerkstoff besonders geeignet ist
ein Faser-Harz-Preßteil, insbesondere aus harzgebundenen Flachs-
und/oder Sisalfasern, das durch seinen Anteil an nachwachsenden
Rohstoffen auch in ökologischer Hinsicht Vorteile bietet.

10

Figuren

Die Figuren stellen beispielhaft und schematisch eine Ausführung der
15 Erfindung dar.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Verkleidungsteil mit
20 einer angedeuteten Formhälfte des Schäumwerkzeugs

Fig. 2 eine Aufsicht auf das Verkleidungsteil nach Fig. 1

Fig. 3 die Umformung eines Halbzeugs zum Träger des
25 Verkleidungselements

Das Verkleidungsteil 1 besteht, wie aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich, aus
einem mit der Metallstruktur 2 der Fahrzeugkarosserie verbindbaren Träger
30 3, der auf seiner dem Fahrzeuginnenraum 4 zugewandten Seite
bereichsweise mit einem flächigen Dekormaterial 5 überzogen ist. Zur

Erzeugung einer weichen Haptik ist der Raum zwischen Dekormaterial 5 und Träger 3 mit einer Schaumlage 6 ausgefüllt.

- Das Dekormaterial 5 weist eine um die Schaumlage 6 vollumfänglich 5 umlaufende Anpreßzone 7 auf, in der das Dekormaterial unmittelbar gasdicht mit dem Träger 3 verklebt ist. Zur Herstellung der Verklebung ist der Einsatz gesonderter Klebstoffe in der Regel entbehrlich, da ein in die Anpreßzone eindringender Film aus dem noch nicht ausreagierten Werkstoff der Schaumlage 6 den notwendigen Stoffschluß bewirkt.
- Bei der Herstellung des Verkleidungssteils 1 wird, wie in Fig. 3 dargestellt, zunächst ein plattenförmiges, gas- und gegebenenfalls auch schaumdurchlässiges Halbzeug 8 aus harzgebundenen Flachs- und Sisalfasern zu einem Träger 3 gepreßt, der eine relativ einfache, dreidimensionale Gestalt 10 aufweisen kann. Beim Pressen des Halbzeugs 8 werden durch die Kontur des Preßwerkzeugs im Träger 3 hochverdichtete Zonen 9 (geringe Wanddicke) und weniger stark verdichtete Zonen 10 ausgebildet. In den hochverdichteten Zonen 9 ist der Werkstoff des Halbzeugs derart 15 komprimiert, dass der Träger in diesen Bereichen sowohl schaum- als auch im Wesentlichen gasdicht ist. In den weniger stark verdichteten Zonen 10 besteht weiterhin eine Luftdurchlässigkeit. Der Werkstoff ist dort jedoch so 20 verdichtet, dass ein Schaumdurchtritt in diesem Bereich beim nachfolgenden Schäumprozeß ausgeschlossen ist.
- In die Kavität einer mit dem Bezugszeichen 11 angedeuteten Formhälfte eines zweiteiligen Schäumwerkzeugs 12 wird anschließend eine gasdichte Polyurethan-Sprühhaut 13 eingebbracht, aus der später das Dekormaterial 5 gebildet wird. Der von der Sprühhaut 13 überzogene Bereich der Formhälfte ist etwas größer als die Fläche des späteren Dekormaterials 5, aber deutlich 25 kleiner als die Abmessungen des Trägers 3. Anschließend werden der Schaumwerkstoff in die Kavität eingefüllt, der zuvor ausgeformte Träger 3 auf

- 7 -

die noch nicht ausreagierte Sprühhaut 13 aufgelegt und mittels einer weiteren, komplementären Formhälfte (nicht dargestellt) auf die Sprühhaut 13 aufgepreßt. Dabei bildet sich die um die Schaumlage 6 umlaufende Anpreßzone 7 aus, die den Bereich zwischen Träger 3 und Dekormaterial 5 nach außen gasdicht abschließt. Die aus dem Zwischenraum zwischen Träger 3 und Dekormaterial 5 unter der Wirkung des sich ausdehnenden Schaums verdrängte Luft kann über die weniger stark verdichteten Zonen 10 entweichen. Durch eine gezielte Anordnung der weniger stark verdichteten Zonen 10 kann daher die Ausbreitung des Schaums beeinflußt werden.

10

Zur Anbindung an die Metallstruktur der Karosserie kann das Verkleidungs- teil 1 ferner eine sogenannte Tuschierposition 16 aufweisen, in der das Dekormaterial im Bereich der Schaumlage 6 örtlich unmittelbar auf die Oberfläche des Trägers gepreßt wird, um beispielsweise eine Anlagefläche 15 für eine Verschraubung auszubilden. Die Formhälfte 11 ist hierzu mit einem entsprechenden Vorsprung 17 versehen.

Letztlich kann das Verkleidungsteil 1 nach Öffnen der Formhälften aus dem Schäumwerkzeug 12 entnommen werden. Der geringfige Überstand 14 an Dekormaterial kann auf einfache Weise werkzeuglos entfernt werden, da eine in die Formhälfte 11 eingearbeitete umlaufende Schneide 15 eine die Anpreßzone 7 umgebende Sollbruchstelle im Dekormaterial 5 ausbildet.

25

Bezugszeichen

- 1 Verkleidungsteil
- 2 Metallstruktur
- 5 3 Träger
- 4 Fahrzeuginnenraum
- 5 Dekormaterial
- 6 Schaumlage
- 7 Anpreßzone
- 10 8 Halbzeug
- 9 hochverdichtete Zone
- 10 weniger stark verdichtete Zone
- 11 Formhälfte
- 12 Schäumwerkzeug
- 15 13 Sprühhaut
- 14 Überstand
- 15 Schneide
- 16 Tuschierposition
- 17 Vorsprung

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Verkleidungsteils (1), bei dem der Zwischenraum zwischen einem flächigen Dekormaterial (5) und einem Träger (3) ausgeschäumt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Dekormaterial (5) beim Schäumen um den auszuschäumenden Bereich herum umlaufend dichtend auf die innenraumseitige Oberfläche des Trägers (3) gepreßt wird.
- 10 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Dekormaterial (5) vor dem Schäumen durch Verfestigung eines in die Schäumform eingesprühten flüssigen Polymers erzeugt wird.
- 15 3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Schäumen vor der vollständigen Verfestigung des Polymers erfolgt.
- 20 4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Dekormaterial (5) gesondert in die Schäumform eingelegt wird.
- 25 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Abführung der beim Schäumen zu verdrängenden Luft durch die zwar schaumdichte, jedoch zumindest bereichsweise nicht gäsdichte Struktur des Trägers (3) erfolgt.

- 10 -

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (3) durch lokales Verdichten eines an sich gasdurchlässigen Rohteils vor dem Einlegen in das Schäumwerkzeug bereichsweise gasgedichtet wird.

5

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die der Abdichtung dienende Anpreßzone (7) eine dauerhafte stoffschlüssige Verbindung zwischen Dekormaterial (5) und Träger (3) erzeugt.

10

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die der Abdichtung dienende Anpreßzone (7) eine Reißkante ausbildet, entlang derer das außerhalb des geschäumten Bereichs befindliche Dekormaterial 15 (5) entfernt wird.

20

9. Verkleidungsteil (1), insbesondere für den Innenraum eines Kraftfahrzeugs, mit einem Träger (3), einer flächigen Dekorschicht (5) und einer dazwischen angeordneten Schaumlage (6), dadurch gekennzeichnet, dass das Verkleidungsteil (1) eine um die Schaumlage (6) umlaufende gasdichte Anpreßzone (7) aufweist, in der das Dekormaterial (5) unmittelbar mit der innenraumseitigen Oberfläche des Trägers (3) verbunden ist.

25

10. Verkleidungsteil nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Dekorschicht (5) aus einer polymeren Sprühhaut (13), insbesondere aus Polyurethan besteht.

30

- 11 -

11. Verkleidungsteil nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Dekorschicht (5) aus einem flächigen Halbzeug, insbesondere aus einer Kunststofffolie besteht.

5

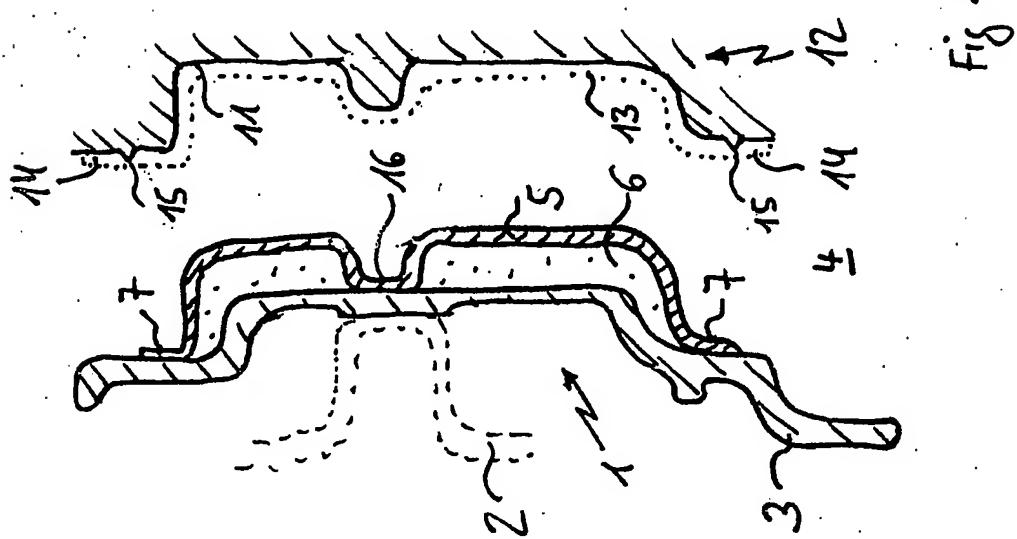
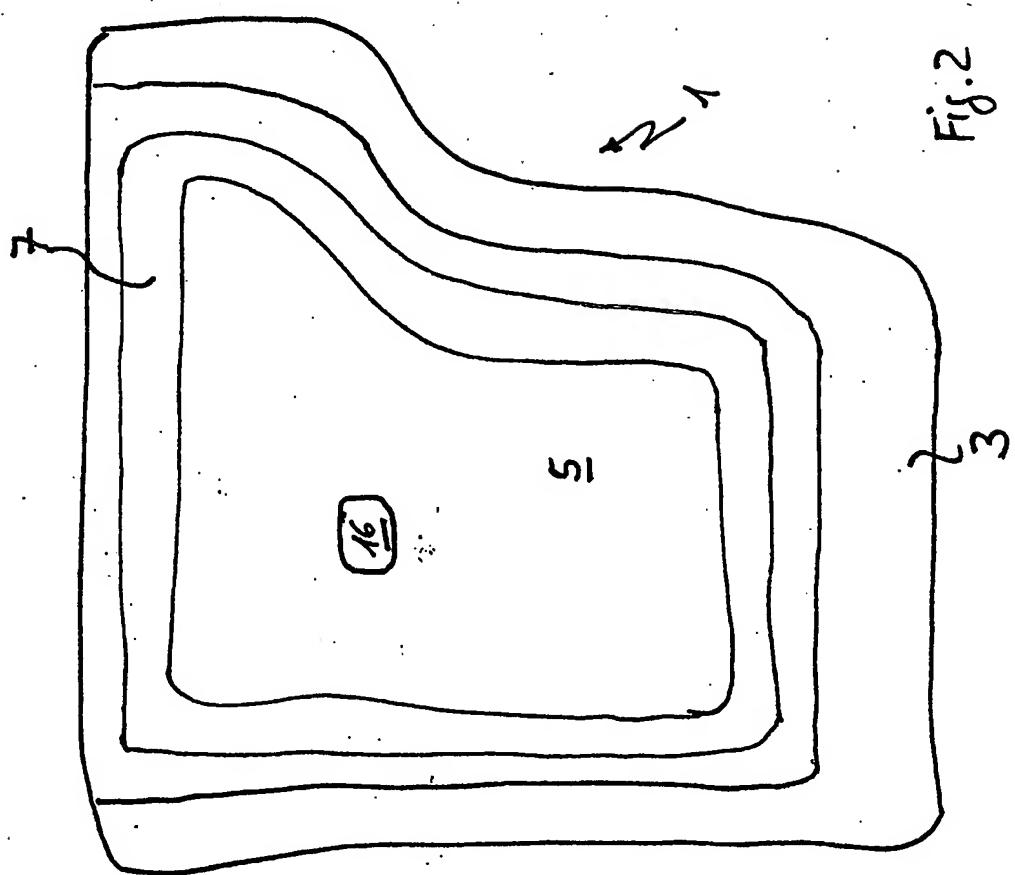
12. Verkleidungsteil nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Dekorschicht (5) im Wesentlichen gasundurchlässig ist.

10 13. Verkleidungsteil nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (3) zumindest bereichsweise gasdurchlässig, aber schaumundurchlässig ist.

15 14. Verkleidungsteil nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger weniger stark verdichtete, gasdurchlässige Zonen (10) und hochverdichtete, gasundurchlässige Zonen (9) aufweist.

20 15. Verkleidungsteil nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (3) aus einem Faser-Harz-Preßteil, insbesondere aus harzgebundenen Flachs- und/oder Sisalfasern besteht.

- 12 -



- 13 -

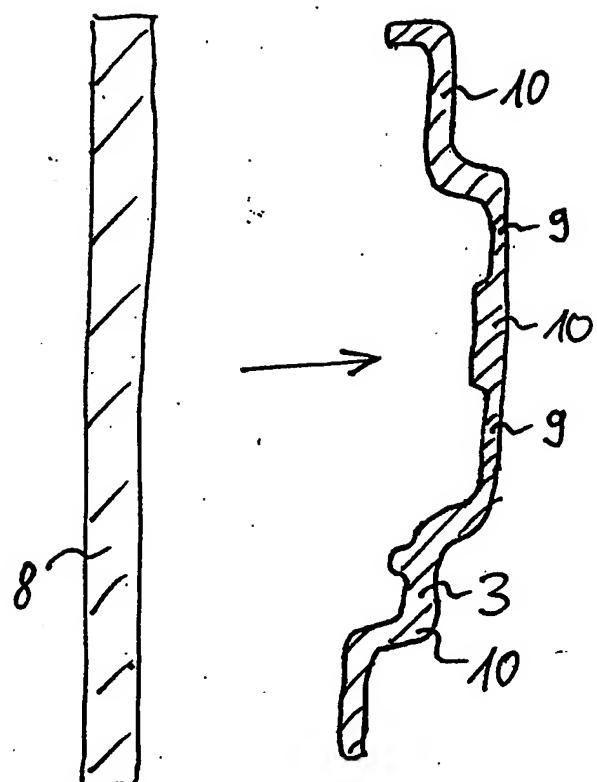


Fig. 3

Zusammenfassung

Bei einem Verfahren zur Herstellung eines Verkleidungsteils (1) wird der Zwischenraum zwischen einem flächigen Dekormaterial (5) und einem Träger (3) ausgeschäumt. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Dekormaterial (5) beim Schäumen um den auszuschäumenden Bereich herum umlaufend dichtend auf die innenraumseitige Oberfläche des Trägers (3) gepreßt wird. Dabei kann die Abführung der beim Schäumen zu verdrängenden Luft durch die zwar schaumdichte, jedoch zumindest 10 bereichsweise nicht gasdichte Struktur des Trägers (3) erfolgen. Hierzu kann der Träger (3) durch lokales Verdichten eines an sich gasdurchlässigen Rohteils vor dem Einlegen in das Schäumwerkzeug bereichsweise gasgedichtet werden. Die Erfindung betrifft weiter ein nach dem Verfahren herstellbares Verkleidungsteil.

15

[Fig. 1]

- 15 -

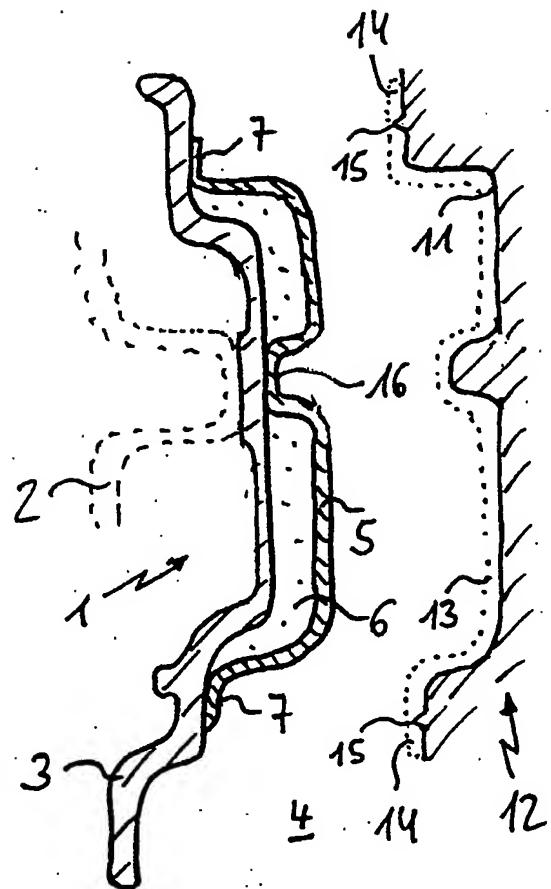


Fig 1